

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-76254

(43)公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 B 17/34  
8/12

識別記号

3 1 0

F I

A 6 1 B 17/34  
8/12

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-240865

(22)出願日 平成9年(1997) 9月5日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 外村 正敏

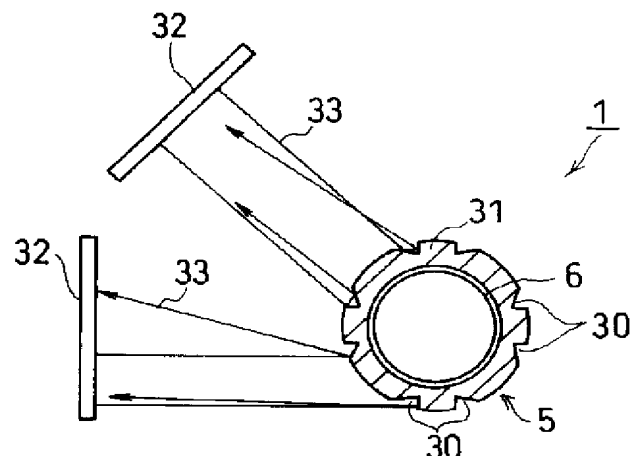
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(54)【発明の名称】 超音波用穿刺針

(57)【要約】

【課題】超音波画像下で、その位置が明瞭に映出されることにより安全かつ確実な穿刺を行うことができる超音波用穿刺針を提供することにある。

【解決手段】針体5の表面の一部である円筒状の突起部31を残して、その周囲を切り欠くことにより断面が鋭角である円環状の溝30を設け、超音波振動子32より出射される超音波33がエコー信号として超音波振動子32に戻りやすくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】超音波内視鏡の挿通チャンネルに進退自在に挿通され、体腔内組織を針体によって穿刺する超音波用穿刺針において、前記針体の表面に、円環状の溝を複数個設けたことを特徴とする超音波用穿刺針。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の挿通チャンネルを通じて体腔内に導入して吸引生検や注射等を行うために使用する超音波用穿刺針に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、体腔内の患部を検査診断するために、超音波内視鏡により体腔内を観察しながら、穿刺針を用いて胃や十二指腸の消化管壁等より脾臓、肝臓、腎臓等の深部臓器を穿刺針で穿刺して、体腔内組織や体液を採取する方法が行われている。この方法では、穿刺針において超音波が反射されることにより、超音波画像下で穿刺針が映出される。

【0003】ところで、穿刺針における超音波の反射をより強いものとするために、以下の先行技術に様々な構成のものが提案されている。実開昭56-113510号公報では、内筒針に超音波ビームの反射マークを設けたものが開示され、実開昭63-109109号公報では、内針の先端よりの箇所凹欠部を設け、この凹欠部と、内針の外面に密接する内径を有する外針との間に存在する空気の層により、超音波を有効的に反射できるものが開示されている。

【0004】また、PCT/WO89/11250では、外表面の一部を粗くした外科用手術器具が開示され、EPO, 386, 936では、外表面に球体を埋め込むか、又は、へこみを設けたエコー反射器具が開示されている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

(従来技術の欠点)しかしながら、超音波内視鏡を用いたこのような方法の場合、穿刺針の外径が1mmにも満たないものであるために、この穿刺針による超音波の反射が充分なものではなく(超音波に対する造影性が低く)、超音波画像下で明瞭な穿刺針の画像を映出させることができず、安全かつ確実な穿刺を行うことができなかった。

【0006】特に、実開昭56-113510号公報及び実開昭63-109109号公報のものは、超音波の反射、散乱が弱く超音波画像下での針の位置が明瞭に映出されなかった。また、PCT/WO89/11250及びEPO, 386, 936のものは、穿刺針の断面を示す図6のように、へこみ35の傾斜が緩やかであるために、超音波振動子36より出射される超音波37が散乱し過ぎて、エコー信号として超音波振動子36に戻って

くる反射が弱く、やはり針の位置が明瞭に映出されなかった。

【0007】(発明の目的)本発明は前記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、超音波画像下で、その位置が明瞭に映出されることにより安全かつ確実な穿刺を行うことができる超音波用穿刺針を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために、超音波内視鏡の挿通チャンネルに進退自在に挿通され、体腔内組織を針体によって穿刺する超音波用穿刺針において、前記針体の表面に、円環状の溝を複数個設けたことを特徴とするものである。前記のように構成したので、明瞭に映出されることにより安全かつ確実な穿刺を行うことができる超音波用穿刺針を提供することができる。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

＜第1の実施形態＞図1乃至図6を参照して、本発明の第1の実施形態を説明する。

(構成)図1は本発明の第1実施形態に係る超音波用穿刺針を内視鏡の挿通チャンネルに挿通した状態を示す図、図2は穿刺針先端側の断面図、図3は穿刺針基端側の断面図、図4は穿刺針先端側の一部断面図、図5は図4のA-A断面図、図6は従来技術を示す図である。

【0010】図1に示すように、超音波用穿刺針1は、内視鏡2の図示しない挿通チャンネルに挿通して使用される。この超音波用穿刺針1の先端側は図2に示すように、可撓性を有する密着巻きコイル4からなるシース3と、このシース3の内部に進退自在に挿通され、可撓性を有する薄肉のステンレス管等からなる先端が鋭利な形状の針体5と、この針体5の内部に挿脱自在で先端が鋭利な形状のスタイレット6により構成される。シース3を構成する密着巻きコイル4は、その端面同士が隙間なく密着しており、また、シース3の先端部はチップ部材7の後端部と密着している。

【0011】一方、図3に示すように、穿刺針1の基端側は比較的太い中空部材からなる操作部本体10により構成され、この操作部本体10の先端側に設けられた孔部11にシース3の基端部が嵌合されている。操作部本体10の内部には内腔を有する通孔12が設けられており、また、この通孔12の基端側部分の内周面には、弾性部材からなるリング13を固定するため溝状の固定部14が設けられている。

【0012】針体5の基端部はスライド15に接続されており、このスライド15を手動操作することにより、針体5を操作部本体10の長手方向に進退移動させることができる。スライド15の外周面には、リング13と選択的に嵌合する、それぞれ周回溝からなる凹部16と凹部17とが前後に離れて形成されている。そして、

前方の凹部16は、スライダ15を手元側に引いたときにリング13と嵌合的に係合して、針体5をシース3内に収納させた状態になる位置に形成されている。後方の凹部17は、針体5がシース3から最も突き出した状態において、リング13と嵌合的に係合する位置に形成されている。つまり、これらの構成により針体5の最大突出量を規制するストッパ手段が形成される。

【0013】スライダ15の内部には針体5の内部と連通する中空孔20が形成されており、また、スライダ15の基端部には内面がテーパ状の接続口21が形成されている。このテーパ状の接続口21は、つまみ22に設けられたテーパ状の凸部23と着脱自在に接続される、また、凸部23はスタイレット6の基端部と連結されている。つまり、つまみ22と一体となって、スタイレット6が中空孔20及び針体5の内部に挿通されることになる。また、接続口21には図示しない注射筒等が接続可能になっている。

【0014】ところで、針体5は超音波を反射することにより超音波画像下に映出されるが、本願発明では、針体5を明瞭に映出させるために、図4に示すように針体5の表面に多数の円環状の溝30を設けてある。この円環状の溝30は、針体5の表面の一部である円筒状の突起部31を残して、その周囲を切り欠いたもので、図5に示すように断面の形状が鋭角となっている。円環状の溝30の断面形状が鋭角であるために図6に示すようなへこみ35に比べて、超音波振動子32より出射される超音波33がエコー信号として超音波振動子32に戻りやすくなり、針体5の溝30の部分が超音波画像下において明瞭に映出される。

【0015】(作用)このように構成された穿刺針1を用いて、体腔内組織等を採取するには、まず、針体5をシース3の内部に引き込んだ状態で、穿刺針1を内視鏡2の図示しない挿通チャンネルに挿通させ、先端側を体腔内へ突出させる。そして、シース3の先端を目的の部位へ近付けたところでスライダ15を手動操作して押し込む。その際、スライダ15の後方の凹部17にリング13が嵌合することで、針体5の突き出し長さが一定量のものとなる。

【0016】このとき、針体5の表面には円環状の溝30が多数設けられているため、針体5の溝30の部分が超音波画像下において明瞭に映出される。よって、針体5の先端の位置を確認しながら目的部位に到達するまで安全かつ確実に穿刺を行うことができる。針体5が目的

位置まで到達したら、つまみ22と共にスタイレット6を引き抜き、その後、接続口21に図示しない注射筒等を接続して体腔内組織の吸引を行う。この吸引により針体5内へ体腔内組織が入り込み、深部組織部位の生検が達成される。

【0017】(効果)以上説明したように、本実施の形態によれば、針体5の表面に断面形状が鋭角である多数の円環状の溝30を設けたので、超音波振動子32より出射される超音波33がエコー信号として超音波振動子33に戻りやすくなり、針体5が超音波画像下において明瞭に映出され、安全かつ確実な穿刺を行うことができる。

#### 【0018】＜付記項＞

1. 超音波内視鏡の挿通チャンネルに進退自在に挿通され、体腔内組織を針体によって穿刺する超音波用穿刺針において、前記針体の表面に、円環状の溝を複数個設けたことを特徴とする超音波用穿刺針。

【0019】2. 前記円環状の溝は、前記針体の表面の一部を残し、その周囲を切り欠くことにより形成されたことを特徴とする付記項1に記載の超音波用穿刺針。

【0020】3. 前記円環状の溝は、その断面形状が鋭角であることを特徴とする超音波用穿刺針。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、針体5の表面に断面形状が鋭角である多数の円環状の溝30を設けたので、針体5が超音波画像下において明瞭に映出され、安全かつ確実な穿刺を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る超音波用穿刺針を内視鏡の挿通チャンネルに挿通した状態を示す図

【図2】穿刺針先端側の断面図

【図3】穿刺針基端側の断面図

【図4】穿刺針先端側の一部断面図

【図5】図4のA-A断面図

【図6】従来技術を示す図

#### 【符号の説明】

1 内視鏡用穿刺針

5 針体

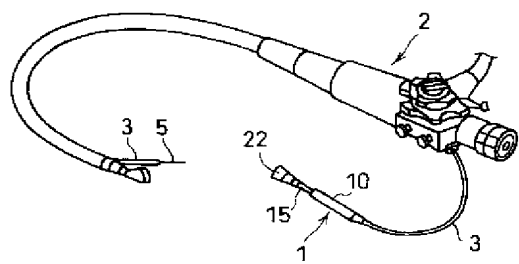
30 円環状の溝

31 突起部

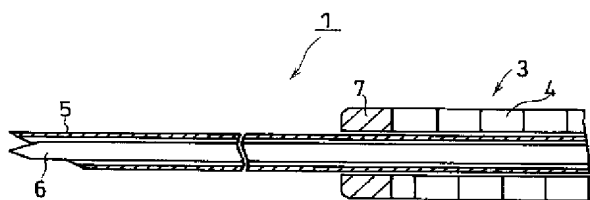
32 超音波振動子

33 超音波

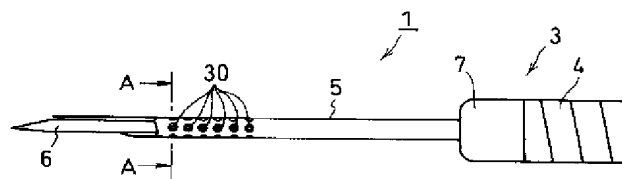
【図1】



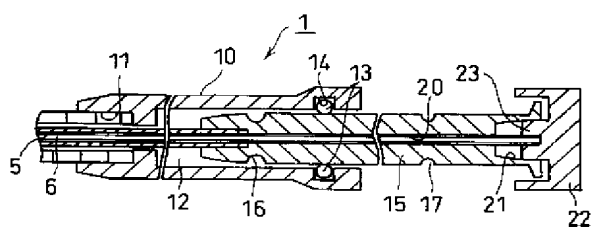
【図2】



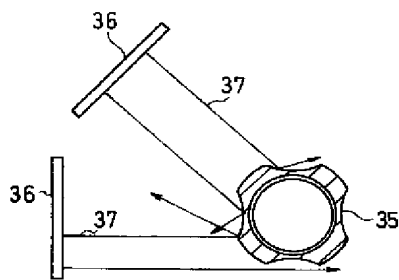
【図4】



【図3】



【図6】



【図5】

